

INPUT DEVICE

Patent Number: JP2000181610
Publication date: 2000-06-30
Inventor(s): MOROHASHI AKIHIRO
Applicant(s):: SONY CORP
Requested Patent: JP2000181610 (JP00181610)
Application Number: JP19980362300 19981221
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F3/023 ; H03M11/04 ; H04S7/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an input device capable of easily inputting a character.
SOLUTION: When a CPU groups character data stored in a ROM according to a prescribed rule, a representative character image of the group is shown in a character selection area 11 on a display picture 10, and when one representative character image is selected and decided from the character selection area, character selection for a character input is easily performed by displaying the character image of a character belonging to the selected and decided group in an input character selection area 13.

Data supplied from the **esp@cenet** database - 12

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所要の操作用画像を表示することができる表示手段と、
 少なくとも、前記表示手段に表示されている操作用画像に対する選択/決定操作を行うことができる操作手段と、
 文字データが記憶された記憶手段と、
 前記表示手段に対する表示制御、及び前記操作手段の操作に伴う入力処理を実行することができる制御手段とを備え、
 前記制御手段は、前記表示手段に対する表示制御として、
 前記記憶手段に記憶されている文字データを所定の規則に従ってグループ化したうえで、そのグループの代表文字からなる代表文字画像を第1の操作用画像として表示させる第1の表示制御と、
 前記第1の操作用画像として表示されている前記代表文字画像の内、前記操作手段により一つの代表文字画像が選択決定された際に、その選択決定された代表文字のグループに属する文字の文字画像を第2の操作用画像として表示させる第2の表示制御と、
 前記第2の操作用画像として表示されている文字画像の内、前記操作手段により一つの文字画像が選択決定された際に、その選択決定された文字を入力文字画像として表示させる第3の表示制御と、
 が実行可能とされることを特徴とする入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は各種電子機器の入力装置に関わり、特にオーディオ機器等の入力装置として好適なものである。

【0002】

【従来の技術】ユーザが所有するオーディオ機器として各種のものが普及しており、音楽ソフトや映像ソフトを個人で楽しむことが一般化している。例えばユーザがCD（コンパクトディスク）、MD（ミニディスク）等の各種ディスク状記録媒体を用いた記録再生装置を所有し、所望のCD、MD等を購入して再生させたり、或いはダビングしたりすることが行われている。また、近年、マルチメディアの発展に伴い、オーディオ機器とコンピュータとを接続するといったことも可能になり、オーディオ機器で再生した音楽データをコンピュータのハードディスク等に記録するといったことも行われている。

【0003】ところで、例えばユーザが自由に音楽データ等を記録できるものとして普及しているMDシステムは、一般に音楽用等に用いられる例えば1つの楽曲が1つのプログラム（トラック）として記録される。そして、この録音した楽曲に対応させて、ユーザが文字データ等の付加情報を併せて記録させることができる。例

えばユーザが録音したディスクのディスクタイトルやアーティスト名、及び曲名等の文字情報を対応させて記録させることができる。従って、音楽データ等の再生時は、ディスクタイトル等の文字情報を再生装置の表示部に表示させることができる。

【0004】上記したような文字情報の入力手段としては、例えば機器本体に設けられている操作キーや操作つまみ、ジョグダイヤルと呼ばれる回動プッシュ式のキー等の操作子、或いはリモートコマンドの操作子が用いられている。例えば、ジョグダイヤルやリモートコマンド等を入力手段として文字情報の入力を行う場合、ユーザがジョグダイヤルやリモートコマンドの操作子等の操作を行いながら、機器本体の表示部に所望の文字を一字づつ表示させて文字入力を行っていた。しかしながら、この場合は目的の文字を検索する際も、表示部に一文字づつ表示させながら検索を行うことになるので、その操作性といった点ではやや難があるといわざるおえない。

【0005】そこで、例えばオーディオ機器等に対して、別体で構成されたキーボードを接続し、ユーザがこのキーボードから文字入力を行ったり、或いはオーディオ機器の表示部に、文字入力に必要な全ての文字に対応したキー画像を表示させて、ユーザがキー画像を利用して文字入力を行うといったことが提案されている。

【0006】図4は、オーディオ機器等の表示部を利用した文字入力の一例として、表示部の表示画面の一例を示した図である。この場合、表示画面100には、ユーザが入力文字を選択するための文字選択領域101と、文字選択領域101で選択決定された文字を表示するための入力文字領域102が設けられている。文字選択領域101には、例えばキーボード状に配列された全てのアルファベットのキー画像103と、このアルファベットのキー画像103を、ひらがなのキー画像に切り換えるための切換キー画像104が表示されている。またキー画像103上には、キー画像103単位で移動可能なカーソル画像105が表示されている。

【0007】このような表示画面100を利用して文字入力を行う場合は、ユーザが機器本体に設けられているジョグダイヤルやリモートコマンド等を用いて、カーソル画像105を所望のキー画像上に移動させて選択する。これにより選択されたキー画像に対応した文字画像が入力文字領域102に表示するようにしていた。

【0008】また、ユーザが表示画面100を利用してひらがなの文字入力を行う場合は、文字選択領域101の切換キー画像104を選択することで文字選択領域101に例えば五十音順に配列されたひらがなの文字画像を表示させ、上述したようにジョグダイヤルやリモートコマンドにより所望の文字画像を選択するようにされていた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記図4で

説明したような文字入力を実現するためには、オーディオ機器等に設けられている表示部の表示画面100として、文字選択領域101に全てのアルファベットをキーボード状に表示したり、或いはひらがなを五十音順に配列して表示する表示能力が必要となる。また、視認性の観点から表示画面100をあまり小さくすることはできない。即ち、表示部の表示画面としては、例えば全てのひらがなの文字画像を五十音順に配列して表示させた時でも、各文字画像を判別することができる程度の比較的大きな表示画面100が必要となる。

【0010】しかしながら、近年、各種電子機器はその小型軽量化、及び低コスト化の要望が高く、表示部に關してもその小型軽量化及び低コスト化が求められている。このため、表示部の表示画面に例えば全てのひらがなの文字画像を表示させた時に、その文字画像を視認性が得られる程度の大きさとする表示画面を備えるのは困難になっている。

【0011】また、仮に表示画面100に全てのひらがなに対応した文字画像を表示できたとしても、ユーザはこれらの文字画像の中から所望の文字画像を選択する必要があるため、文字入力の操作性といった観点から見ればそれほど改善されてはいなかった。

【0012】一方、キーボードを用いて文字入力を行う場合は、上記したように表示画面100に文字画像を表示し、ジョグダイヤルやリモートコマンド等を利用して文字入力を行う場合と比べると、その操作性といった点では遙かに向上させることができる。しかしながら、この場合は、別途キーボードが必要になるため、オーディオ機器本体と共にキーボードを設置しておくためのスペースが必要になり、オーディオ機器だけの場合に比べて、その設置場所に制約を受ける。また、オーディオ機器の価格という点から見てもキーボード分だけ高く設定しなければならないという問題点があった。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような点を鑑みてなされたものであり、所要の操作作用画像を表示することができる表示手段と、少なくとも表示手段に表示されている操作作用画像に対する選択/決定操作を行うことができる操作手段と、文字データが記憶された記憶手段と、表示手段に対する表示制御、及び操作手段の操作に伴う入力処理を実行することができる制御手段とを備えるようにする。そして、制御手段は、表示手段に対する表示制御として、記憶手段に記憶されている文字データを所定の規則に従ってグループ化したうえで、次の第1～第3の表示制御を実行するようにされる。第1の表示制御は、そのグループの代表文字からなる代表文字画像を第1の操作作用画像として表示させるようにする。第2の表示制御は、第1の操作作用画像として表示されている代表文字画像の内、操作手段により一つの代表文字画像が選択決定された際に、その選択決定された代表文字

のグループに属する文字の文字画像を第2の操作作用画像として表示させる。第3の表示制御は、第2の操作作用画像として表示されている文字画像の内、操作手段により一つの文字画像が選択決定された際に、その選択決定された文字を入力文字画像として表示させるようにする。

【0014】上記構成によれば、文字入力を行う際は、制御手段により記憶手段に記憶されている文字データを所定の規則に従ってグループ化したうえで、そのグループの代表文字画像を第1の操作作用画像として表示手段に表示させると共に、第1の操作作用表示画像から一つの代表文字画像が選択決定された際に、その選択決定されたグループに属する文字の文字画像を第2の操作作用画像として表示手段により表示させることで、文字入力のための文字選択を容易に行えるようになる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態として本発明の入力装置を録音装置に適用した場合を例にとって説明する。図1は、本実施の形態とされる録音装置の要部を示したブロック図である。この図1において、アナログ/デジタル変換器（以下、「A/D変換器」という）1は、入力されるアナログのオーディオ信号をデジタルのオーディオデータに変換する。

【0016】オーディオデータ処理部2は、CPU（Central Processing Unit）5の制御に応じて供給されるオーディオデータに対して、例えばATRAC2方式（Adaptive Transform Acoustic Coding）の圧縮エンコード処理等を施すといったエンコード処理を行うことができるようにされる。また、オーディオデータ処理部2は、処理対象となっているオーディオデータを一時的に格納するためのバッファメモリを備え、CPU5の制御によりデータの書込/読出が行うようにしてもよい。

【0017】さらにオーディオデータ処理部2は、供給されたオーディオデータに対する付加データとして例えば曲名やアーティスト名等の文字データが供給された時は、この付加データをオーディオデータに対応させて記録部3に供給できるようにされる。

【0018】記録部3は、オーディオデータ処理部2から供給されるオーディオデータ及び付加データを記録媒体4に記録させるための各種処理を行う。例えば記録媒体4が光磁気ディスク（MD：Mini Disk）とされる場合は、記録部3は装填されたMDに対してデータの記録を行うMDドライブとされる。また、記録媒体4が他のメディア（例えばMOディスクと呼ばれる光磁気ディスクや磁気ディスク、DVD（Digital Versatile Disk/Digital Video Disk）、メモ리카ード、ハードディスク等）の場合は、記録部3とされる他のメディアにそれぞれ対応するドライブとされる。

【0019】CPU5は、操作部8からの操作情報や所要の制御プログラムに基づいて記録動作を実行させるための各部の制御を行う。またCPU5は、いわゆるGU

I (Graphical User Interface) としての操作画面を表示部7に表示させる表示制御を行うことができるようにされる。このため、CPU5は操作部8からの操作情報に応じてROM (Read Only Memory) 6に格納されている操作画面のウィンドウ位置や大きさを示すウィンドウデータや操作画面を形成するための文字データ等を読み出す。そして、これらのウィンドウデータや文字データに基づいて操作画面を構成し、表示部7に対して表示させるといった表示制御を行うことができる。

【0020】また、CPU5は表示部7に操作画面を表示させている状態のもとで、操作部8により操作画面に対して選択決定といった操作が行われた時は、その操作情報に応じた表示部7の表示制御を実行したり、オーディオデータに対する付加データの生成を行うことができる。

【0021】ROM6には、例えば英字やひらがな等の文字データや、表示部7に表示させる操作画面のウィンドウデータ等が格納されている。本例の場合、ROM6に格納されている文字データは、例えば大文字のアルファベットとひらがな文字のデータとする。そして、これらの文字データの格納形態としては、大文字のアルファベットの文字データをアルファベット順に並べ、続いてひらがなの文字データを五十音順に並べて格納するようにしている。即ち、文字データは「ABC・・・XYZ あいうえお・・・わいうえをん」順でROM6に格納されている。また、文字データはASCII形式で格納されている。

【0022】なお、このようなROM6による文字データの格納形態は、あくまでも一例であり、これに限定されるものでない、また、文字データの種類も大文字のアルファベット及びひらがなに限定されるものでなく、例えば数字や小文字のアルファベット、カタカナや漢字文字なども当然可能である。また、文字データの形式もASCII形式に限定されるものでない。

【0023】また、ROM6に格納されているウィンドウデータとしては、例えば以下に示すようなウィンドウの座標位置とウィンドウサイズを示した3つのウィンドウデータa～cが格納されているものとされる。

ウィンドウa: (35, 40)、40×10

ウィンドウb: (300, 240)、40×5

ウィンドウc: (100, 400)、60×3

なお、ウィンドウデータの座標位置やサイズ、及びその数量もこれに限定されるものでない。

【0024】表示部7は例えば液晶表示 (Liquid Crystal Display) やブラウン管表示 (Cathod-Ray Tube) が可能な表示装置によって構成され、いわゆるGUI (Graphical User Interface) としての操作画面を表示できるようなものとされる。

【0025】操作部8は、例えばユーザが各種操作を行うために機器本体等に設けられている各種操作キーを示

しており、本例では通常の録音装置に備えられている各種操作キーと共に、後述する文字入力のために必要な操作キーとして例えば文字入力の操作画面を表示するための操作キーや、カーソル移動キー、文字選択決定キー等が設けられているものとされる。

【0026】本実施の形態では、表示部7に表示した操作画面に対応する操作は、機器本体に操作部8として設けられているカーソル移動キー、及び文字選択決定キーにより行う場合を例にとりて説明するが、これらの操作キーをリモートコマンドに設けてリモートコマンドにより、操作画面に対する操作を行うようにしても良い。また、本実施の形態の録音装置の表示部7は上述したようにいわゆるGUIとしての操作画面を表示できるものとしているので、マウス等のポインティングデバイスを入力手段として利用することも可能である。さらにまた、表示部7に入力検出部を設け、表示部7を操作パネル部として機能させることで、表示部7に表示された操作画面に対して当てられた入力ペン等の位置を検出するようにしても良い。

【0027】なお、例えば入力ペン等による入力方式としては、例えば静電容量検出型が考えられる。即ち入力ペンの先端に電極を設け、入力検出部として表示部7の表示面に相当する範囲にマトリクス状に電極を配置する。すると入力ペンの先端が触れた位置が、マトリクス状の電極によって静電容量変化位置として検出できるため、その位置に表示されていた操作画面に対して操作入力が行われたことを判別することができる。また、他の例としては、入力検出部として2層にマトリクス状のスイッチ電極を配し、入力ペンで押圧された位置でスイッチ電極の接触が検出されるような機械的な構成も考えられる。このような場合は特に専用の入力ペンを設ける必要はない。

【0028】以下、本実施の形態の録音装置において、表示画面に表示される操作画面による文字入力の一例を図2を参照しながら説明する。この図2(a)に示す表示画面10は、ユーザが操作部8として例えば機器本体に設けられている文字入力のための操作キーを操作した時に表示される。この場合、表示画面10には、第1の操作画面により構成される文字選択領域11及び入力文字領域12がそれぞれ図示するような位置に表示される。文字選択領域11には、所定のアルファベット (A, F, K, P, U, Z) の文字画像と、所定のひらがな (あ、か、さ、た、な、は、ま、や、ら、わ、ん) の文字画像がマトリクス状に表示されている。

【0029】即ち、文字選択領域11には、ROM6に格納されている文字データを、それぞれアルファベット及びひらがなの各先頭の文字データから5文字ずつのグループを作成した時に、各グループの先頭となるアルファベットの文字と、ひらがなの文字が代表文字画像としてマトリクス状に表示されている。また、文字選択領域

11には、文字画像の単位で移動可能なカーソル11aが表示される。

【0030】なお、本実施の形態ではROM6に格納されている文字データを先頭から5文字ずつグループ化する場合を例に挙げるがこれはあくまでも一例であり、このようグループ形態に限定されるものでない。また、その代表文字画像も各グループの先頭に位置する文字である必要は必ずしもない。

【0031】入力文字領域12は、後述するようにユーザによって選択決定された文字の文字画像が文字列で表示されており、この例では既に「あいう」という文字列が入力文字として表示されている場合が示されている。そして、次の文字の入力位置がカーソル12bによって示されている。

【0032】このような操作用画像は、例えばCPU5が操作部8からの操作情報に基づいてROM6からウィンドウデータa、cを読み出すと共に、アルファベット及びひらがなの文字データを、それぞれ先頭文字（先頭アドレス）から順に五文字おきに読み出す。そして、このROM6から読み出したウィンドウデータa、及び文字データに基づいて、表示画面10に文字選択領域11を表示させるような表示制御を実行すると共に、ウィンドウデータcに基づいて表示画面10に入力文字領域12を表示させるような表示制御を実行することで表示される。

【0033】ここで、ユーザが例えば操作部8として設けられているカーソル移動キーを操作して、文字選択領域11に表示されているカーソル11aを図示するように「か」の位置まで移動させて決定キーを操作したとする。そうすると、図2（b）に示すように、表示画面10上には、「か」のグループに属する文字データ、即ち五十音表で「か列」に属する文字「か、き、く、け、こ」の文字画像が、第2の操作用画像として入力文字選択領域13に表示される。また、この入力文字選択領域13には、文字画像の単位で移動可能なカーソル13aが表示される。

【0034】このような入力文字選択領域13は、例えばCPU5が操作部8からの操作情報、つまりこの場合は文字選択領域11の「か」が選択決定されたという操作情報に基づいて、ROM6に格納されているウィンドウデータbを読み出すと共に、「か」のグループに属する文字データを読み出す。つまりROM6に格納されている「か」の文字データを含めた5文字分の文字データ「か、き、く、け、こ」を読み出す。そして、このROM6から読み出したウィンドウデータb、及び文字データに基づいて表示画面10に入力文字選択領域13を表示させるような表示制御を実行する。

【0035】このように表示画面10に入力文字選択領域13が表示されている状態のもとで、ユーザがカーソル移動キーを操作した場合は、文字選択領域11のカー

ソル11aではなく、入力文字選択領域13に表示されているカーソル13aが移動することになる。そして、図2（c）に示すように、例えばユーザが目的の文字である「く」の表示画像にカーソル13aを移動させて決定キーを操作したとする。そうすると、入力文字領域12には入力文字選択領域13で選択した文字「く」が、既に入力されている文字（例えば「あ、い、う」）に続いて表示されると共に、入力文字領域12内のカーソル12bが一文字分だけ右に進むことになる。

【0036】この場合、CPU5は操作部8からの操作情報、即ち入力文字選択領域13の「く」の表示画像が選択決定されたという操作情報に基づいて、ROM6から「く」に対応する文字データを読み出し、この文字データを入力文字領域12に表示させるような表示制御を実行する。またこの場合、CPU5はROM6から読み出した「く」に対応する文字データを例えばCPU5内のメモリに入力決定された文字データ（付加データ）として保持するようにされる。

【0037】このように本実施の形態では、アルファベットやひらがなの文字入力を行う場合は、表示画面10に操作用画像として全てのアルファベットやひらがなの文字画像を表示させるのではなく、先ず代表的な文字画像だけを表示させるようにしている。そして、代表文字画像が選択決定された際には、その代表文字画像に属する文字画像だけを表示させるいわゆる階層構造を採るようにして、文字入力のための操作用画像の表示が簡潔な構成としている。

【0038】なお、表示画面10に表示されている文字選択領域11、入力文字領域12、及び入力文字選択領域13は、ウィンドウデータa～cにより決定されるので、例えばユーザが表示画面10上の任意の場所や大きさに設定できるような構成とすることで、さらに操作性の向上を図るようにしても良い。

【0039】図3は、本実施の他の形態とされる表示画面に表示される操作用画像例を示した図である。なお、図2と同一部位には同一番号を付し、その説明は省略する。この図3（a）に示す表示画面10もまた、上記同様、ユーザが操作部8として例えば機器本体に設けられている文字入力のための操作キーを操作した時に表示される。

【0040】この場合、表示画面10には、文字選択領域21及び入力文字領域12がそれぞれ図示するような位置に表示される。この場合、文字選択領域21には、上記同様、ROM6に格納されている文字データをグループ化した時の各グループの代表文字画像が表示されることになるが、この場合は、代表文字画像が横一列の表示領域22にのみ表示される。そして、この表示領域22の上下に矢印で示した矢印領域23a、23bを設けるようにしている。なお、この矢印領域23a、23bは、必ずしも表示領域22の上下一に設ける必要はな

く、例えば左右に設けるようにしても良い。

【0041】そして、ユーザが表示領域22に表示されている代表文字画像以外の代表文字画像のグループに属する文字を選択したい場合には、矢印領域23a、23bにカーソル22aを移動させて決定キーを操作することで表示領域22に表示される代表文字画像をスクロールすることができるようにされる。

【0042】ここで、ユーザがカーソル移動キーを操作して表示領域22に表示される代表文字画像をスクロールして、図3(b)に示すような代表文字画像を表示領域22に表示させると共に、カーソル22aを「ま」の位置に移動させて決定キーを操作したとする。そうすると、先に図2において説明したように「ま」のグループに属する文字「ま、み、む、め、も」の文字画像が入力文字選択領域13が表示される。

【0043】そして、表示画面10に入力文字選択領域13が表示されている状態のもとで、ユーザが図3(c)に示すように、例えばユーザが「む」の表示画像にカーソル21aを移動させて決定キーを操作すると、上記同様、入力文字領域12にはユーザが入力文字選択領域13で選択した「む」の文字が、既に入力されている文字(例えば「あ、い、う」)に続いて表示されると共に、入力文字領域12内の入力位置を示すカーソル12aが一文字分だけ右に進むことになる。

【0044】このように代表文字画像を表示する文字選択領域21を形成した場合は、文字選択領域21の大きさを、上記図2の場合より小さくすることができる。つまり、文字選択領域21が表示画面10を占有する占有画面領域を上記図2に示した文字選択領域11より小さくすることができるという利点がある。

【0045】なお、本実施の形態では、本発明の入力装置を録音装置に適用して、録音するオーディオデータに関するアーティスト名や曲名の文字入力を行う場合を例にとって説明したが、これはあくまでも一例であり、本発明の入力装置は、文字入力を行う必要がある各種電子機器に適用することができるのは言うまでもない。また、本実施の形態ではROM6に文字データとして大文字のアルファベット及びひらがなの文字データが記憶さ

れている場合を例にとって説明したが、例えば漢字の文字データを記憶させると共に、CPU5にひらがな-漢字変換機能を持たせて、文字入力時にひらがなを漢字に変換できるようにしても良い。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の入力装置は、制御手段により記憶手段に記憶されている文字データを所定の規則に従ってグループ化したうえで、そのグループの代表文字画像を第1の操作用画像として表示手段に表示させると共に、その第1の操作用表示画像から一つの代表文字画像が選択決定された際に、その選択決定されたグループに属する文字の文字画像を第2の操作用画像として表示手段により表示させるようにしている。

【0047】従って、表示部の表示画面が小さい場合や、全ての文字画像を表示させる表示能力がない場合でも、ユーザは操作用画像から目的の文字に対応する文字画像を簡単に選択できるので、文字入力が容易になる。また、文字入力のために別途キーボード等を設ける必要がないので、その設置場所に制約を受けるといったことがなく、またキーボード分だけその価格を安くすることができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態とされる録音装置の要部を示したブロック図である。

【図2】本実施の形態の操作用画像による文字入力を説明するための遷移図である。

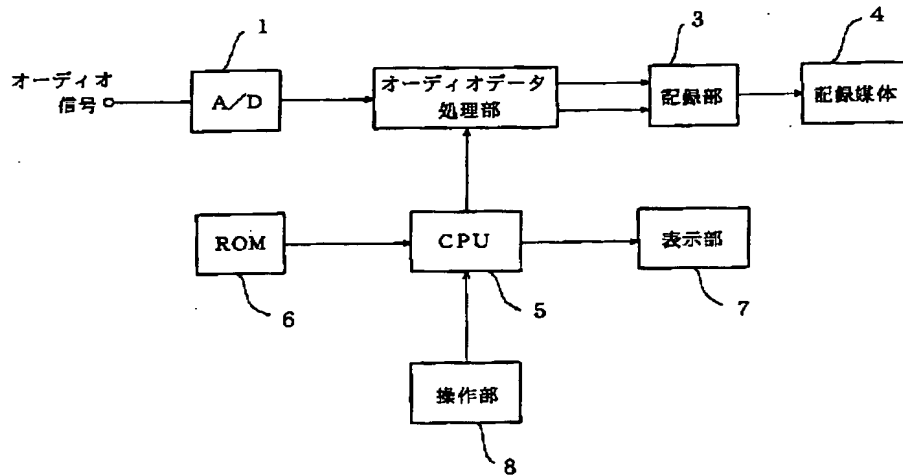
【図3】他の実施の形態の操作用画像による文字入力を説明するための遷移図である。

【図4】従来の操作用画像による文字入力の説明図である。

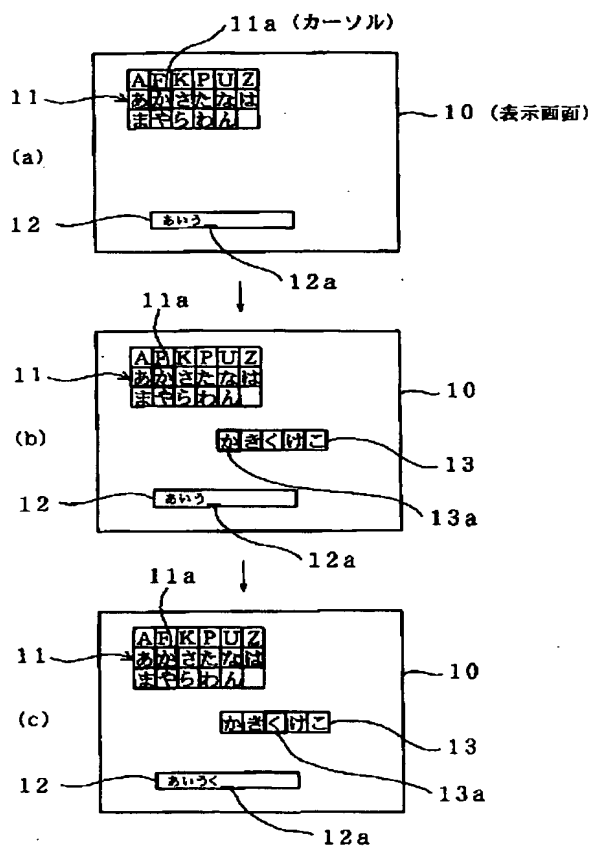
【符号の説明】

1 A/D変換器、2 オーディオデータ処理部、3 記録部、4 記録媒体、5 CPU、6 ROM、8 操作部、10 表示画面、11 21 文字選択領域、11a 12a 13a 22a カーソル、12 入力文字領域、13 入力文字選択領域

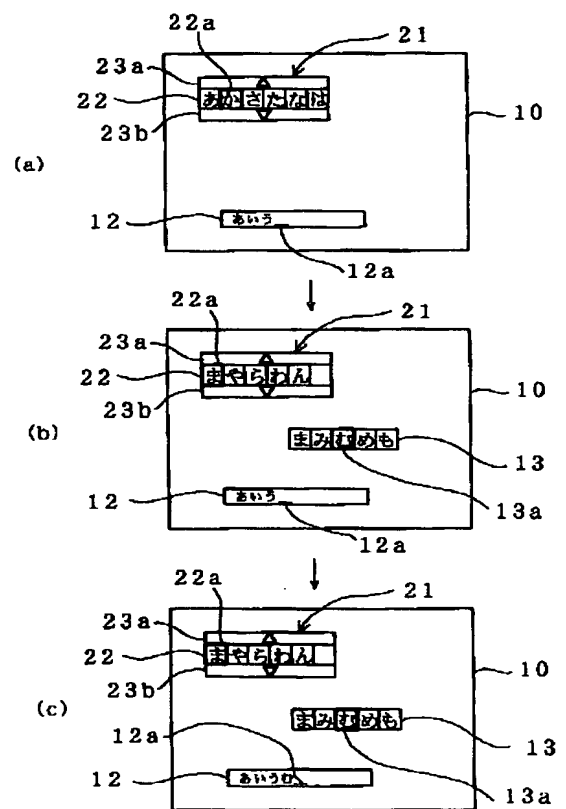
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

